

Tratamiento de Residuos

Código: 106065
Créditos ECTS: 3

2025/2026

Titulación	Tipo	Curso
Ingeniería Química	OT	4

Contacto

Nombre: María Teresa Gea Leiva

Correo electrónico: teresa.gea@uab.cat

Equipo docente

Esther Molina Peñate

María Teresa Gea Leiva

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Se recomienda haber cursado y aprobado la asignatura Ingeniería del Medi Ambient.

Objetivos y contextualización

Esta asignatura corresponde a la continuación de la asignatura de Tecnología Ambiental focalizada en los residuos sólidos orgánicos, con un enfoque hacia el diseño y el estudio de instalaciones haciendo especial énfasis en los tratamientos biológicos (compostaje, digestión anaeróbica, etc) , estudio de instalaciones reales y casos prácticos.

Conocimientos a adquirir:

- Conocimiento general de los distintos tipos de residuos sólidos y su problemática asociada
- Enumerar ordenadamente la jerarquía de opciones de tratamiento de residuos
- Capacidad de interpretación de las propiedades asociadas a los residuos sólidos, en especial su biodegradabilidad y formas de medirla.
- Interpretar los fundamentos científicos en los que se basan los procesos biológicos de valorización de residuos orgánicos de compostaje y digestión anaerobia, y diseño de instalaciones
- Conocer y comparar distintos procesos de tratamientos termoquímicos de residuos.
- Conocer las principales instalaciones de tratamiento y valorización de residuos
- Conocer el rol de los residuos en la economía circular y las tendencias actuales de su valorización

Competencias

- Comprender y aplicar los principios básicos en que se fundamenta la Ingeniería Química, y más concretamente: Balances de materia, energía y cantidad de movimiento. Termodinámica, equilibrio entre fases y equilibrio químico. Cinética de los procesos físicos de transferencia de materia, de energía y de cantidad de movimiento, y cinética de la reacción química.
- Comunicación
- Demostrar que comprende el rol de la Ingeniería Química en la prevención y solución de problemas medioambientales y energéticos, de acuerdo con los principios del desarrollo sostenible.
- Hábitos de pensamiento
- Hábitos de trabajo personal

Resultados de aprendizaje

1. Analizar y evaluar los procesos con criterios de sostenibilidad.
2. Aplicar balances de materia y energía en sistemas continuos y discontinuos típicos de la Ingeniería Ambiental.
3. Aplicar la Ingeniería Química en la prevención de problemas medioambientales y energéticos de acuerdo con los principios del desarrollo sostenible y aplicados a los diferentes procesos de producción de los principales productos inorgánicos y orgánicos de los diferentes sectores de la química industrial.
4. Aplicar los procedimientos de evaluación de riesgos ambientales y tecnológicos.
5. Aplicar los sistemas y herramientas de gestión ambiental.
6. Comunicar eficientemente de forma oral y/o escrita conocimientos, resultados y habilidades, tanto en entornos profesionales como ante públicos no expertos.
7. Desarrollar el pensamiento científico.
8. Enumerar y describir los factores sociales que intervienen en las soluciones ambientales.
9. Identificar la legislación ambiental aplicable a nivel local, regional y global.
10. Trabajar de forma autónoma.

Contenido

Tema 1. Tipo y características de los residuos orgánicos

Tema 2. Tratamientos biológicos de residuos

Tema 3. Tratamientos termoquímicos de residuos

Tema 4. Estudio de instalaciones de tratamiento y valorización de residuos.

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de teoría	20	0,8	2, 5, 3, 9, 10
Prácticas de Aula	5	0,2	2, 5, 3, 6, 7
Tipo: Autónomas			
Estudio personal	25	1	2, 5, 6, 7, 10
Trabajo autónomo	21	0,84	1, 2, 3, 6, 7, 9, 10

La metodología docente de esta asignatura combina distintos elementos: clases magistrales y seminarios; aprendizaje basado en problemas; aprendizaje cooperativo; evaluación entre iguales; resolución de casos.

La comunicación con el alumnado se realizará a través del Campus Virtual (Moodle).

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Actividades evaluables en el aula	30%	0	0	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9
Exámenes	70%	4	0,16	1, 2, 4, 5, 3, 6, 7, 8, 9, 10

Proceso y actividades de evaluación programadas

La asignatura consta de las siguientes actividades de evaluación:

- Exámenes (70%): Se realizarán dos exámenes. Examen 1, un 30% de la nota, correspondiente a los temas 1 y 2; Examen 2, un 40% de la nota, sobre el temario completo. Este examen combinará una parte teórica con ejercicios y cuestiones prácticas.
- Actividades evaluables realizadas en clase (30%): Esta parte de la nota no es recuperable. Se realizarán tests y ejercicios evaluables durante las sesiones de aula.

La no participación en alguna de las actividades de evaluación se calificará con un cero. Para aprobar la asignatura mediante la evaluación continua será necesario obtener una nota mínima de 5 en el examen y una nota media mínima de 5 en la calificación global. En caso de no alcanzar esta nota, el estudiante podrá presentarse a un examen de recuperación.

Programación de actividades de evaluación

Al inicio de la asignatura se programarán las actividades de evaluación que se realizarán en horario de clase.

Los exámenes se realizarán de acuerdo con el calendario oficial de exámenes del Grado.

Proceso de recuperación

El proceso de recuperación está exclusivamente destinado a los estudiantes que no hayan superado la asignatura mediante la evaluación continua.

Los exámenes se podrán recuperar mediante un examen de síntesis de la asignatura.

El cálculo de la nota final, en el proceso de recuperación, se realizará de la misma manera que en la evaluación continua y con los mismos criterios de nota mínima.

Las actividades evaluables realizadas en clase no son recuperables.

Procedimiento de revisión de las calificaciones

Para cada actividad de evaluación se indicará un lugar, fecha y hora de revisión en la que el alumnado podrá revisar la actividad con el profesorado. En este contexto, se podrán presentar reclamaciones sobre la calificación de la actividad, que serán valoradas por el profesorado responsable de la asignatura. Si el alumnado no se presenta a esta revisión, no se revisará posteriormente dicha actividad.

Calificaciones

Matrículas de honor (MH): La concesión de una matrícula de honor es decisión del profesorado responsable de la asignatura. La normativa de la UAB establece que solo se pueden otorgar MH a estudiantes que hayan obtenido una calificación final igual o superior a 9.00. Se puede otorgar hasta un 5% de MH del total de estudiantes matriculados.

El alumnado será considerado no evaluable (NA) si no se ha presentado al examen teórico ni al examen de recuperación.

Irregularidades: copia y plagio

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que puedan aplicarse, se calificarán con un cero las irregularidades cometidas por el alumnado que puedan alterar la calificación de una actividad de evaluación. Por tanto, copiar, plagiar, engañar, dejar copiar, etc. en cualquiera de las actividades de evaluación implicará suspenderla con un cero.

Evaluación de estudiantes repetidores

El alumnado que repita la asignatura será evaluado de la misma forma que el resto de estudiantes.

Evaluación única

No se contempla.

USO RESTRINGIDO DE LA IA

Uso restringido: Para esta asignatura, se permite el uso de tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) exclusivamente para tareas de corrección o mejora de texto, pero no para la generación de contenidos. El estudiante deberá identificar claramente el uso que haya hecho de esta tecnología, especificar las herramientas empleadas e incluir una reflexión crítica sobre cómo han influido en el proceso y en el resultado final de la actividad. La falta de transparencia en el uso de la IA en las actividades evaluables se considerará una falta de honestidad académica y podrá conllevar una penalización parcial o total en la nota de la actividad, o sanciones mayores en casos graves.

Bibliografía

- Gestión integral de residuos sólidos. George Tchobanoglous, Hilary Theisen, Samuel A. Vigil. Editorial Mc Graw-Hill. 1994.
- The Practical Handbook of Compost Engineering. R. T. Haug. Editorial CRC Press. 1993. (Disponible document electrònic: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/uab/detail.action?docID=5389526>)
- Handbook of Solid Waste Management and Waste Minimization Technologies. Cheremisinoff, Nicholas P. 200. Disponible en línea
- Composting: Fundamentals and recent advances. Sánchez A., Gea T., Font X., Artola A., Barrena R., Moral-Vico J. DOI: 10.1039/9781837673650 RSC Books. 2025.
- Agència de Residus de Catalunya, www.arc.cat
- Agència Europea del Medi Ambient, <https://www.eea.europa.eu/>

Software

No hace falta programario específico

Grupos e idiomas de la asignatura

La información proporcionada es provisional hasta el 30 de noviembre de 2025. A partir de esta fecha, podrá consultar el idioma de cada grupo a través de este [enlace](#). Para acceder a la información, será necesario introducir el CÓDIGO de la asignatura

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	211	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	21	Catalán/Español	primer cuatrimestre	mañana-mixto